

El sensor de medida escalable para todo tipo de superficies

Serie ZS-HL

- Alto rango de detección dinámica para todo tipo de superficies
- Alta resolución: 0,25 µm
- Concepto de plataforma modular y escalable para un máximo de 9 sensores
- Fácil utilización, instalación y mantenimiento para usuarios de todos los niveles
- Tiempo de respuesta rápido: 110 µs
- Capacidad multitarea, gestiona hasta 4 herramientas de medida en un solo controlador



Modelos disponibles

Sensores

Sensores de la serie ZS-HL

Sistema óptico	Distancia de detección	Tipo de haz	Diámetro de haz	Resolución*1	Modelo
Reflexión regular	20 ± 1 mm	Línea	1,0 mm x 20 µm	0,25 µm	ZS-HLDS2T
Reflexión difusa	50 ± 5 mm		1,0 mm x 30 µm	0,25 µm	ZS-HLDS5T
	100 ± 20 mm		3,5 mm x 60 µm	1 µm	ZS-HLDS10
	600 ± 350 mm		16 mm x 0,3 mm	8 µm	ZS-HLDS60
	1.500 ± 500 mm		40 mm x 1,5 mm	500 µm	ZS-HLDS150

*1. Consulte la tabla de valores y especificaciones para obtener detalles.

Sensores de la serie ZS-HL (para huecos diminutos) también compatibles con el controlador ZS-L

Sistema óptico	Distancia de detección	Tipo de haz	Diámetro de haz	Resolución*1	Modelo
Reflexión regular	10 ± 0,5 mm	Línea	900 x 25 µm	0,25 µm	ZS-LD10GT
	15 ± 0,75 mm				ZS-LD15GT


*1. Consulte la tabla de valores y especificaciones para obtener detalles.

Sensores de la serie ZS-L


Sistema óptico	Distancia de detección	Tipo de haz	Diámetro de haz	Resolución*1	Modelo
Reflexión difusa	50 ± 5 mm	Línea	900 x 60 µm	0,8 µm	ZS-LD50
		Puntual	50 µm diá.		ZS-LD50S
	80 ± 15 mm	Línea	900 x 60 µm	2 µm	ZS-LD80
	130 ± 15 mm		600 x 70 µm	3 µm	ZS-LD130
	200 ± 50 mm		900 x 100 µm	5 µm	ZS-LD200
350 ± 135 mm	Puntual	diá. 240 µm	20 µm	ZS-LD350S	
Reflexión regular	20 ± 1 mm	Línea	900 x 25 µm	0,25 µm	ZS-LD20T
		Puntual	25 µm diá.		ZS-LD20ST
	40 ± 2,5 mm	Línea	2.000 x 35 µm	0,4 µm	ZS-LD40T

*1. Se trata del valor de conversión de desplazamiento "pico a pico" de la salida de desplazamiento en la distancia de detección de referencia —en modo de alta precisión— cuando el número de muestras cuyo promedio se desea calcular está configurado como 128, y el modo de medida está ajustado en alta resolución. La pieza de trabajo estándar es de cerámica aluminica blanca en modo de reflexión regular, y de cristal en el modo de reflexión difusa.


Controladores

Forma	Tensión de alimentación	Salidas de control	Modelo
	24 Vc.c.	Salidas NPN	ZS-HLDC11
		Salidas PNP	ZS-HLDC41
			ZS-HLDC41A (incl. cable USB + SmartMonitor)

Multicontroladores


Forma	Tensión de alimentación	Salidas de control	Modelo
	24 Vc.c.	Salidas NPN	ZS-MDC11
		Salidas PNP	ZS-MDC41

Unidades de almacenamiento de datos


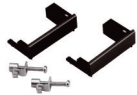
Forma	Tensión de alimentación	Salidas de control	Modelo
	24 Vc.c.	Salidas NPN	ZS-DSU11
		Salidas PNP	ZS-DSU41

Accesorios (se venden por separado)


Controller Link

Forma	Modelo
	ZS-XCN

Adaptador para montaje en panel

Forma	Modelo	
	ZS-XPM1	Para el primer controlador
	ZS-XPM2	Para expansión (a partir del 2º controlador)

Cables RS-232C para conexión a ordenador personal

Forma	Modelo	Tipo	Ctd
	ZS-XRS2	RS-232C	1
	ZS-XUSB2	USB	

Cables de extensión para cabezas sensoras

Longitud del cable	Modelo	Ctd
1 m	ZS-XC1A	1
4 m	ZS-XC4A	1
5 m	ZS-XC5B ^{*1,*2}	1
8 m	ZS-XC8A	1
10 m	ZS-XC10B ^{*1}	1

^{*1}. Es posible conectar hasta dos cables ZS-XC□B (22 m máx.).
^{*2}. También puede especificarse un cable de robótica (ZS-XC5BR).

Software de configuración

Nombre	Modelo
SmartMonitor Zero Professional	ZS-SW11E


Tarjeta de memoria

Modelo	Modelo
F160-N64S(S)	64 MB
QM300-N128S	128 MB
F160-N256S	256 MB

Precauciones de seguridad para el uso de equipos láser

Indicaciones de etiqueta

Pegue la siguiente etiqueta de alerta en el lateral del sensor serie ZS-L.



Especificaciones

Cabezas sensoras

Sensores de la serie ZS-HL

Elemento	ZS-HLDS2T	ZS-HLDS5T	ZS-HLDS10	ZS-HLDS60	ZS-HLDS150
Controladores aplicables	Serie ZS-HLDC				
Sistema óptico	Reflexión regular	Reflexión difusa	Reflexión difusa	Reflexión regular	Reflexión difusa
Distancia de detección de referencia	20 mm	5,2 mm	50 mm	44 mm	100 mm
Rango de medida	±1 mm	±5 mm	±4 mm	±20 mm	±16 mm
Fuente de luz	Láser semiconductor de luz visible (longitud de onda 650 nm, 1 mW máx., Clase 2)			Láser semiconductor visible (longitud de onda 658 nm, 1 mW máx., Categoría 2)	
Tipo línea	Línea				
Diámetro de haz ¹	20 µm × 1,0 mm	30 µm × 1,0 mm	60 µm × 3,5 mm	0,3 mm × 16 mm	1,5 mm × 40 mm
Linealidad ²	±0,05 %E.T.	±0,1 %E.T.		±0,07 %E.T. (250 mm a 750 mm) ±0,1 %E.T. (750 mm a 950 mm)	±0,2 %E.T.
Resolución ³	0,25 µm (promedio 256)	0,25 µm (promedio 512)	1 µm (promedio 64)	8 µm (promedio 64) (a 250 mm) 40 µm (promedio 64) (a 600 mm)	500 µm (promedio 64)
Característica térmica ⁴	±0,01 %E.T./°C				
Ciclo de muestreo	110 µs (modo de alta velocidad), 500 µs (modo estándar), 2,2 ms (modo de alta precisión), 4,4 ms (modo de alta sensibilidad)				
Indicadores	Indicador NEAR	Se ilumina al estar próximo a la distancia de detección de referencia, y dentro del rango de medida cerca de la distancia de referencia. Parpadea cuando el objeto de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.			
	Indicador FAR	Se ilumina al estar próximo a la distancia de detección de referencia, y dentro del rango de medida lejos de la distancia de referencia. Parpadea cuando el objeto de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.			
Iluminación ambiente	Iluminación en superficie 3.000 lx o inferior (luz incandescente)			Iluminación en superficie 1.000 lx o inferior (luz incandescente)	Iluminación en superficie 500 lx o inferior (luz incandescente)
Temperatura ambiente	En operación: 0 a +50 °C, Almacenamiento: -15 a +60°C (sin formación de hielo ni condensación)				
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: 35% a 85% (sin condensación)				
Grado de protección	IP64 (IEC60529)	Cuando la longitud del cable es 0,5 m: IP66 (IEC60529) Cuando la longitud del cable es 2 m: IP67 (IEC60529)		IP66 (IEC60529)	
Resistencia a vibraciones (destrucción)	10 a 150 Hz, 0,7 mm de amplitud p-p, durante 80 minutos en cada una de las direcciones X, Y y Z				
Resistencia a golpes (destrucción)	150 m/s ² 3 veces en cada una de las seis direcciones (arriba/abajo, izquierda/derecha, adelante/atrás)				
Materiales	Carcasa: aluminio presofundido; cubierta frontal: cristal				
Longitud del cable	0,5 m, 2 m			0,5 mm	
Peso	Aprox. 350 g	Aprox. 600 g		Aprox. 800 g	

E.T.: Fondo de escala de medida

¹. Definido como $1/e^2$ (13,5 %) de la intensidad óptica en la distancia de detección de referencia. En ocasiones, el diámetro del haz se ve influido por las condiciones ambientales de la pieza de trabajo como, por ejemplo, la fuga de luz del haz principal.

². Se trata del error en el valor medido con respecto a una línea recta ideal. La linealidad puede cambiar según la pieza de trabajo. A continuación relación de las piezas de trabajo

Modelo	Reflexión sobre objeto	Reflexión sobre espejo
ZS-HLDS2T	Bloque SUS	cristal
ZS-HLDS5T/HLDS10	Cerámica aluminica blanca	cristal
ZS-HLDS60/HLDS150	Cerámica aluminica blanca	-

³. Se trata del valor de conversión de desplazamiento "pico a pico" de la salida de desplazamiento en la distancia de detección de referencia cuando están ajustados el modo de alta resolución y número de muestras promedio de la tabla (para el modelo ZS-HLDS60 también se incluye la máxima resolución a 250 mm). A continuación se relacionan las piezas de trabajo.

Modelo	Reflexión sobre objeto	Reflexión sobre espejo
ZS-HLDS2T	Bloque SUS	cristal
ZS-HLDS5T	Cerámica aluminica blanca	cristal
ZS-HLDS10	Cerámica aluminica blanca	
ZS-HLDS60/HLDS150	Cerámica aluminica blanca	-

⁴. Valor obtenido cuando el sensor y el objeto están fijos con un soporte de aluminio.

Sensores de la serie ZS-L

Elemento	Modelo	ZS-LD20T	ZS-LD20ST	ZS-LD40T	ZS-LD10GT	ZS-LD15GT		
Controladores aplicables	Serie ZS-HLDC / ZS-LDC							
Sistema óptico	Reflexión regular	Reflexión difusa	Reflexión regular	Reflexión difusa	Reflexión regular	Reflexión regular		
Distancia de detección de referencia	20 mm	6,3 mm	20 mm	6,3 mm	40 mm	30 mm	10 mm	15 mm
Rango de medida	±1 mm	±1 mm	±1 mm	±1 mm	±2,5 mm	±2 mm	±0,5 mm	±0,75 mm
Fuente de luz	Láser semiconductor visible (longitud de onda: 650 nm, 1 mW máx., categoría 2)							
Tipo de haz	Línea		Puntual		Línea			
Diámetro de haz ¹	900 x 25 µm		25 µm		2.000 x 35 µm		Aprox. 25 x 900 µm	
Linealidad ²	±0,1% E.T.							
Resolución ³	0,25 µm		0,25 µm		0,4 µm		0,25 µm	
Característica térmica ⁴	0,04% E.T./°C				0,02% E.T./°C		0,04% E.T./°C	
Ciclo de muestreo ⁵	110 µs							
Indicadores	Indicador NEAR	Se ilumina al estar próximo a la distancia de detección de referencia, y dentro del rango de medida cerca de la distancia de referencia. Parpadea cuando el objeto de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.						
	Indicador FAR	Se ilumina al estar próximo a la distancia de detección de referencia, y dentro del rango de medida lejos de la distancia de referencia. Parpadea cuando el objeto de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.						
Iluminación ambiente	Iluminación sobre la superficie del receptor de luz: 3.000 lx o menos (luz incandescente)							
Temperatura ambiente	En operación: 0 a 50°C; en almacenamiento: -15 a 60°C (sin hielo ni condensación)							
Humedad ambiente	En operación y almacenamiento: 35% a 85% (sin condensación)							
Grado de protección	Cable de 0,5 m de longitud: IP66, cable de 2 m de longitud: IP67					IP40		
Materiales	Carcasa: aluminio presofundido; cubierta frontal: cristal							
Longitud del cable	0,5 m, 2 m							
Peso	Aprox. 350 g					Aprox. 400 g		
Accesorios	Etiquetas láser (1 para JIS/EN, 3 para FDA), núcleos de ferrita (2), bloqueos de protección (2), hoja de instrucciones					Etiquetas de seguridad del láser (1 para JIS/EN), núcleos de ferrita (2), bloqueos de protección (2)		

¹. Definido como 1/e² (13,5 %) de la intensidad óptica en la distancia de detección de referencia (valor efectivo). En ocasiones, el diámetro del haz se ve influido por las condiciones ambientales de la pieza de trabajo como, por ejemplo, la fuga de luz del haz principal.

². Se trata del error en el valor medido con respecto a una línea recta ideal. En los modelos ZS-LD20T/40T/50, la pieza de trabajo estándar es de cerámica aluminica blanca en el modo de reflexión difusa, y de cristal en el modo de reflexión regular. La linealidad puede variar en función de la pieza de trabajo.

³. Se trata del valor de conversión de desplazamiento "pico a pico" de la salida de desplazamiento en la distancia de detección de referencia —en modo de alta precisión— cuando el número de muestras cuyo promedio se desea calcular está configurado como 128, y el modo de medida está ajustado en alta resolución. La pieza de trabajo estándar es de cerámica aluminica blanca en modo de reflexión difusa, y de cristal en el modo de reflexión regular.

⁴. Se trata del valor obtenido en la distancia de detección de referencia cuando el sensor y la pieza de trabajo están inmovilizados mediante una fijación de aluminio.

⁵. Se trata del valor obtenido cuando el modo de medida está ajustado en alta velocidad.

Elemento	Modelo	ZS-LD50	ZS-LD50S	ZS-LD80	ZS-LD130	ZS-LD200	ZS-LD350S				
Controladores aplicables	Serie ZS-HLDC / ZS-LDC										
Sistema óptico	Reflexión difuso	Reflexión regular	Reflexión difuso	Reflexión regular	Reflexión difuso	Reflexión regular	Reflexión difuso				
Distancia de detección de referencia	50 mm	47 mm	50 mm	47 mm	80 mm	78 mm	130 mm	130 mm	200 mm	200 mm	350 mm
Rango de medida	±5 mm	±4 mm	±5 mm	±4 mm	±15 mm	±14 mm	±15 mm	±12 mm	±50 mm	±48 mm	±135 mm
Fuente de luz	Láser semiconductor visible (longitud de onda: 650 nm, 1 mW máx., categoría 2)										
Tipo de haz	Línea		Puntual		Línea			Puntual			
Diámetro de haz ¹	900 x 60 µm		50 µm diá.		900 x 60 µm		600 x 70 µm		900 x 100 µm		240 µm diá.
Linealidad ²	±0,1% E.T.						±0,25% E.T.	±0,1% E.T.	±0,25% E.T.	±0,1% E.T.	
Resolución ³	0,8 µm			2 µm		3 µm		5 µm		20 µm	
Característica térmica ⁴	0,02% E.T./°C				0,01% E.T./°C		0,02% E.T./°C			0,04% E.T./°C	
Ciclo de muestreo ⁵	110 µs										

Elemento	Modelo	ZS-LD50	ZS-LD50S	ZS-LD80	ZS-LD130	ZS-LD200	ZS-LD350S
Indicadores	Indicador NEAR	Se ilumina al estar próximo a la distancia de detección de referencia, y dentro del rango de medida cerca de la distancia de referencia. Parpadea cuando el objeto de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.					
	Indicador FAR	Se ilumina al estar próximo a la distancia de detección de referencia, y dentro del rango de medida lejos de la distancia de referencia. Parpadea cuando el objeto de medida está fuera del rango de medida o cuando no es suficiente la cantidad de luz recibida.					
Iluminación ambiente		Iluminación sobre la superficie: 3.000 lx o menos (luz incandescente)			Iluminación sobre la superficie: 2.000 lx o menos (luz incandescente)	Iluminación sobre la superficie: 3.000 lx o menos (luz incandescente)	
Temperatura ambiente		En servicio: 0 a 50°C; en almacenamiento: -15 a 60°C (sin hielo ni condensación)					
Humedad ambiente		En servicio y almacenamiento: 35% a 85% (sin condensación)					
Grado de protección		Cable de 0,5 m de longitud: IP66, cable de 2 m de longitud: IP67					
Materiales		Carcasa: aluminio presofundido; cubierta frontal: cristal					
Longitud del cable		0,5 m, 2 m					
Peso		Aprox. 350 g					
Accesorios		Etiquetas láser (1 para JIS/EN, 3 para FDA), núcleos de ferrita (2), bloqueos de protección (2), hoja de instrucciones					

- *1. Definido como $1/e^2$ (13,5 %) de la intensidad óptica en la distancia de detección de referencia (valor efectivo). En ocasiones, el diámetro del haz se ve influido por las condiciones ambientales de la pieza de trabajo como, por ejemplo, la fuga de luz del haz principal.
- *2. Se trata del error en el valor medido con respecto a una línea recta ideal. En los modelos ZS-LD20T/40T/50, la pieza de trabajo estándar es de cerámica aluminica blanca en el modo de reflexión difusa, y de cristal en el modo de reflexión regular. La linealidad puede variar en función de la pieza de trabajo.
- *3. Se trata del valor de conversión de desplazamiento "pico a pico" de la salida de desplazamiento en la distancia de detección de referencia —en modo de alta precisión— cuando el número de muestras cuyo promedio se desea calcular está configurado como 128, y el modo de medición está ajustado en alta resolución. La pieza de trabajo estándar es de cerámica aluminica blanca en modo de reflexión difusa, y de cristal en el modo de reflexión regular.
- *4. Se trata del valor obtenido en la distancia de detección de referencia cuando el sensor y la pieza de trabajo están inmovilizados mediante una fijación de aluminio.
- *5. Se trata del valor obtenido cuando el modo de medida está ajustado en alta velocidad.

Controladores

ZS-HLDC11/HLDC41

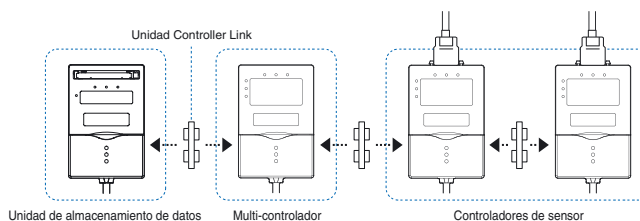
Controladores de sensor		Modelo	ZS-HLDC11	ZS-HLDC41
Nº de muestras a promediar			1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 ó 4096	
Número de sensores montados			1 por controlador	
Interfaz externa	Método de conexión		E/S serie: conector; otros: con cable (longitud de cable de serie: 2 m)	
	E/S serie	USB 2.0	1 puerto, velocidad máxima (12 Mbps); MINI-B	
		RS-232C	1 puerto, 115.200 bps máx.	
	Salidas	Salidas de juicio	3 salidas: HIGH (ALTO), PASS (PASO) y LOW (BAJO) Colector abierto NPN, 30 Vc.c., 50 mA máx., Tensión residual 1,2 V máx.	3 salidas: HIGH (ALTO), PASS (PASO) y LOW (BAJO) Colector abierto PNP, 50 mA máx., Tensión residual 1,2 V máx.
Salidas analógicas		Pueden seleccionarse 2 tipos de salida: tensión o corriente (mediante un interruptor ubicado en la base). Salida de tensión: -10 a +10 V; impedancia de salida: 40Ω. Salida de corriente: 4 a 20 mA; resistencia de carga máxima: 300Ω.		
Entradas	Láser OFF, temporización de reset a ZERO, RESET	ON: En cortocircuito con terminal de 0 V ó 1,5 V o menos OFF: Abierto (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: En cortocircuito con tensión de alimentación o dentro de 1,5 V de la tensión de alimentación OFF: Abierto (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	
Funciones			Visualización: Valor medido, valor umbral, tensión/corriente, cantidad de luz recibida y resolución Detección: Modo, ganancia, objeto de medida, instalación de cabezal Filtro: Suavizado, promedio y diferenciación Salidas: Escala, diversos valores de retención y reset a cero Configuración de E/S: Analógica (enfoco/corrección), juicio (histéresis y temporizador), no medida y banco (conmutación y borrado) Sistema: Guardar, inicialización, visualización de información de medida, configuración de comunicaciones, bloqueo de teclado, idioma y carga de datos Tarea: Monotarea o multitarea	
Indicadores de estado			HIGH (naranja), PASS (verde), LOW (naranja), LDON (verde), ZERO (naranja) y ENABLE (verde)	
Display de segmentos	Display principal		LED rojo de 8 segmentos, 6 dígitos	
	Subdisplay		LED verde de 8 segmentos, 6 dígitos	
LCD			16 dígitos x 2 filas; color de los caracteres: verde; resolución por carácter: matriz de 5 x 8 píxeles	
Entradas de ajuste	Teclas de ajuste		Teclas de dirección (ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA y DERECHA), tecla SET, tecla ESC, tecla MENU y teclas de función (1 a 4)	
	Interruptor		Interruptor de umbral (2 estados: High/Low), interruptor de modo (3 estados: FUN, TEACH y RUN)	
Tensión de alimentación			21,6 V a 26,4 V c.c. (incluido rizado)	
Consumo			0,5 mA máx. (con el sensor conectado)	
Temperatura ambiente			En operación: 0 a 50°C; en almacenamiento: -15 a 60°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente			En operación y almacenamiento: 35% a 85% (sin condensación)	
Materiales			Carcasa: policarbonato (PC)	
Peso			Aprox. 280 g (sin incluir materiales de embalaje ni accesorios)	
Accesorios			Núcleo de ferrita (1), hoja de instrucciones	

Multi-controladores ZS-MDC11/MDC41

Las especificaciones básicas son las mismas que para los controladores. No obstante, existen diferencias en los siguientes aspectos:

- (1) No es posible conectar cabezas sensoras.
- (2) Se pueden conectar 9 controladores como máximo. Para conectar controladores se requieren unidades Control Link.
- (3) Funciones de procesamiento entre controladores: funciones matemáticas

Conexión con unidad Controller Link modelo ZS-XCN



Unidades de almacenamiento de datos

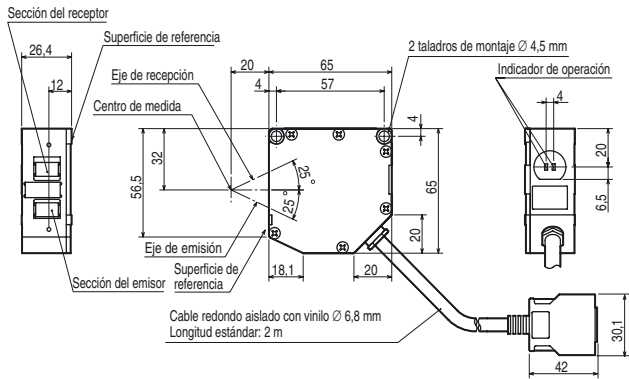
Controladores de sensor		Modelo	ZS-DSU11	ZS-DSU41
Número de sensores montados			No es posible conectar	
Número de controladores conectables			10 controladores máx. (ZS-MDC: 1 controlador, ZS-HLDC: 9 controladores máx.) ^{*1}	
Controladores conectables			ZS-HLDC□□, ZS-MDC□□	
Interfaz externa	Método de conexión		E/S serie: conector; otros: con cable (longitud de cable de serie: 2 m)	
	E/S serie	USB 2.0	1 puerto, velocidad máxima (12 Mbps); MINI-B	
		RS-232C	1 puerto, 115.200 bps máx.	
	Salidas		3 salidas: HIGH (ALTO), PASS (PASO) y LOW (BAJO) Colector abierto NPN, 30 Vc.c., 50 mA máx, Tensión residual 1,2 V máx.	3 salidas: HIGH (ALTO), PASS (PASO) y LOW (BAJO) Colector abierto PNP, 50 mA máx, Tensión residual 1,2 V máx.
Entradas		ON: En cortocircuito con terminal de 0 V ó 1,5 V o menos OFF: Abierto (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	ON: En cortocircuito con tensión de alimentación o dentro de 1,5 V de la tensión de alimentación OFF: Abierto (corriente de fuga: 0,1 mA máx.)	
Resolución de datos			32 bits	
Funciones	Funciones de disparo de registro		Los disparos de inicio y parada pueden configurarse por separado; disparo externo, disparo de datos (selftrigger) y disparo temporizado	
	Otras funciones		Bancos externos, salidas de alarma, personalización de formato de datos guardados, reloj	
Indicadores de estado			OUT (naranja), PWR (verde), ACCESS (naranja) y ERR (rojo)	
Display de segmentos			LED verde de 8 segmentos, 6 dígitos	
LCD			16 dígitos x 2 filas; color de los caracteres: verde; resolución por carácter: matriz de 5 x 8 píxeles	
Entradas de ajuste	Teclas de ajuste		Teclas de dirección (ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA y DERECHA), tecla SET, tecla ESC, tecla MENU y teclas de función (1 a 4)	
	Interruptor		Interruptor de umbral (2 estados: High/Low), interruptor de modo (3 estados: FUN, TEACH y RUN)	
Tensión de alimentación			21,6 V a 26,4 V c.c. (incluida fluctuación)	
Consumo			0,5 A máx.	
Temperatura ambiente			En operación: 0 a 50°C; en almacenamiento: -15 a 60°C (sin hielo ni condensación)	
Humedad ambiente			En operación y almacenamiento: 35% a 85% (sin condensación)	
Materiales			Carcasa: policarbonato (PC)	
Peso			Aprox. 280 g (sin incluir materiales de embalaje ni accesorios)	
Accesorios			Núcleo de ferrita (1); hoja de instrucciones; herramientas para unidad de almacenamiento de datos: convertidor de archivos CSV para unidad de almacenamiento de datos, Smart Analyzer Macro Edition (macros de Excel para el análisis de los datos recogidos)	

*1. Para conectar controladores se requieren unidades Control Link.

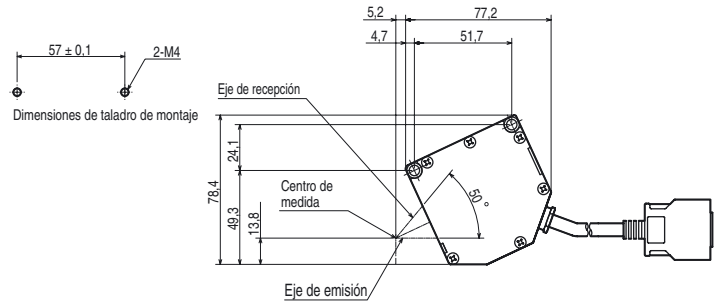
Dimensiones

Cabezas sensoras

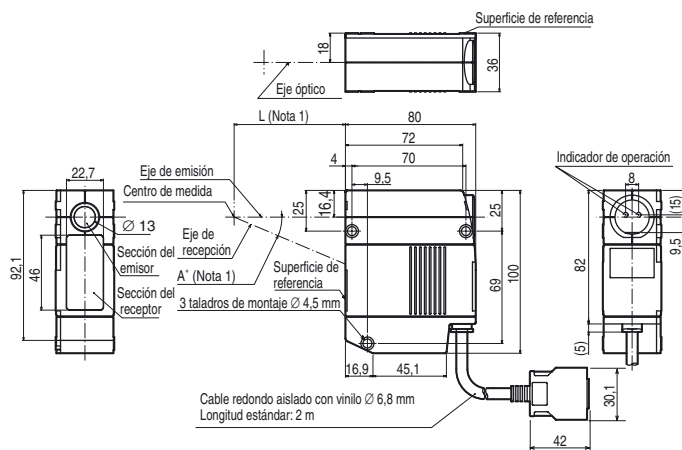
ZS-HLDS2T



Quando se utiliza para reflexión difusa

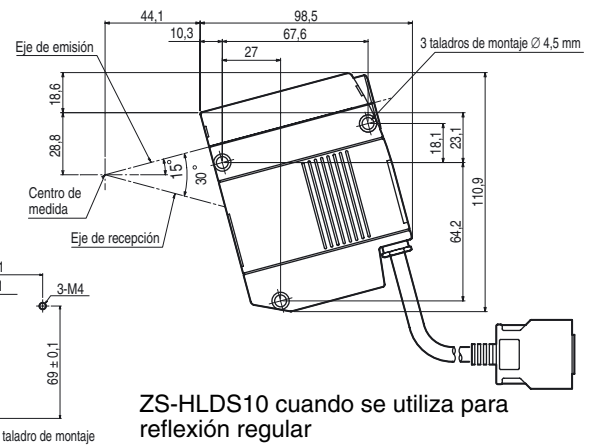


ZS-HLDS5T/HLDS10

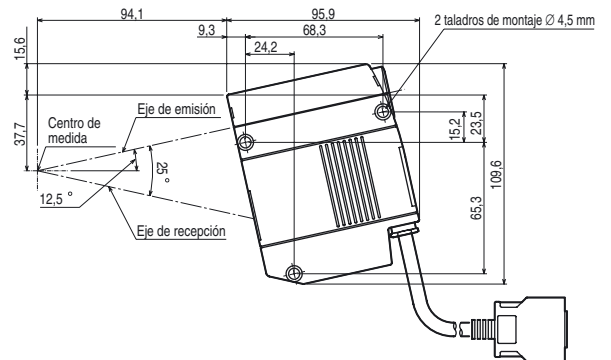


(Nota 1): En el caso del modelo ZS-HLDS5T, L=50, A=30°
En el caso del modelo ZS-HLDS10, L=100, A=25°

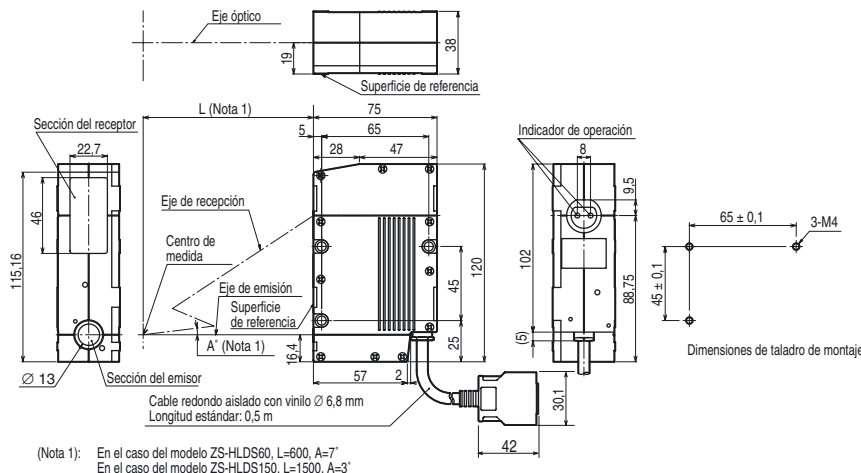
ZS-HLDS5T cuando se utiliza para reflexión regular



ZS-HLDS10 cuando se utiliza para reflexión regular



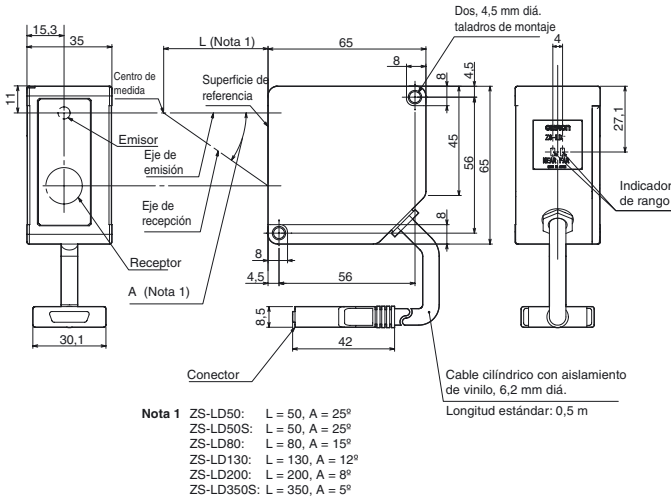
ZS-HLDS60/HLDS150



(Nota 1): En el caso del modelo ZS-HLDS60, L=600, A=7°
En el caso del modelo ZS-HLDS150, L=1500, A=3°

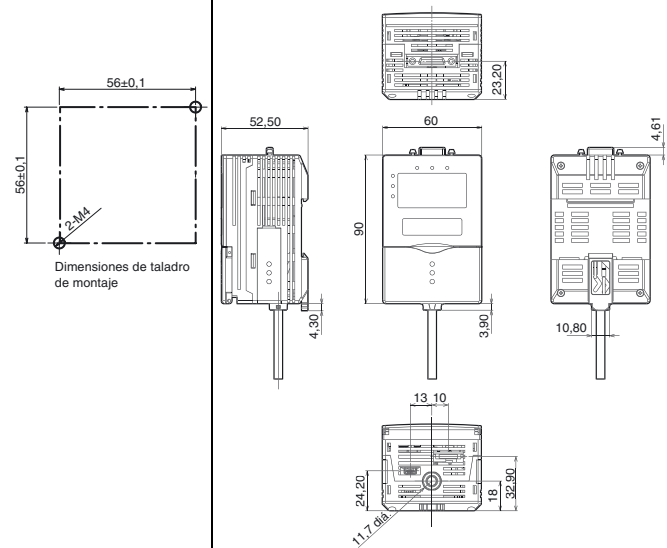
Cabezas sensoras

ZS-LD50/LD50S/LD80/ZS-LD130/LD200/ZS-LD350S

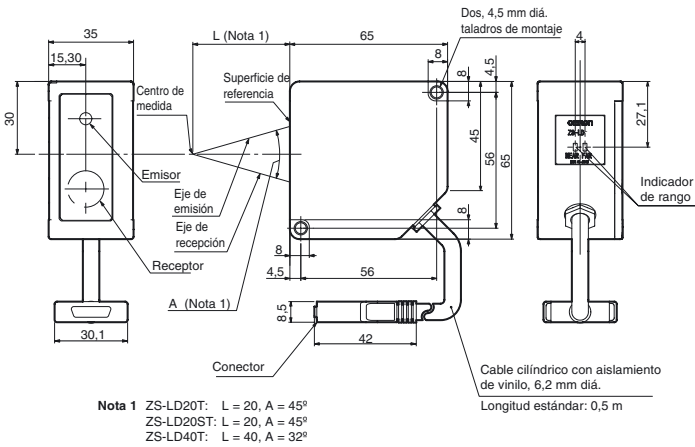


Controladores

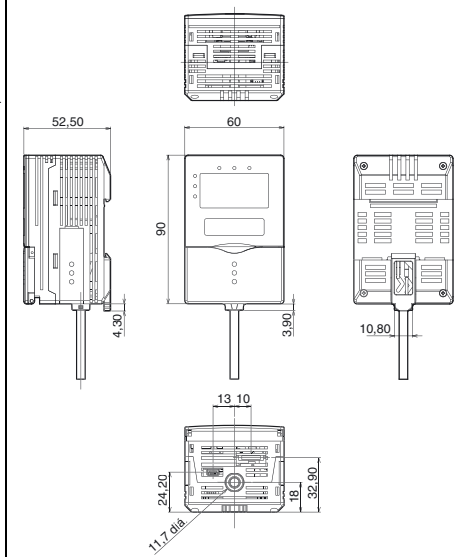
ZS-HLDC11/HLDC41



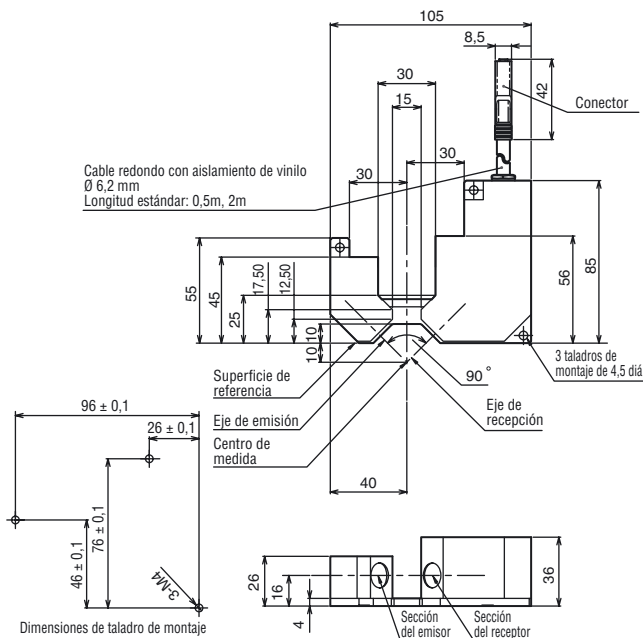
ZS-LD20T/LD20ST/LD40T



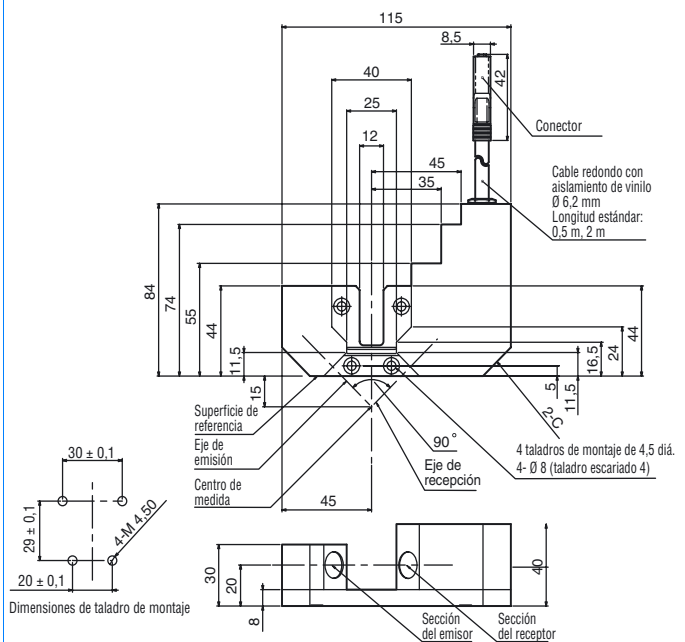
Multi-controladores ZS-MDC11/MDC41



ZS-LD10GT

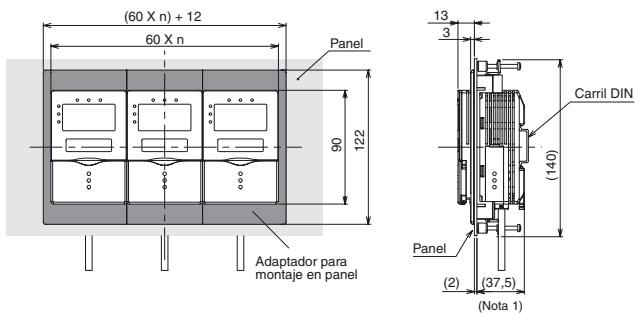


ZS-LD15GT

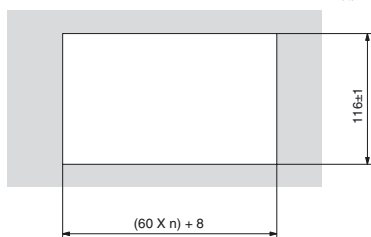


Adaptadores de montaje en panel

ZS-XPM1/XPM2 (dimensiones para montaje en panel)



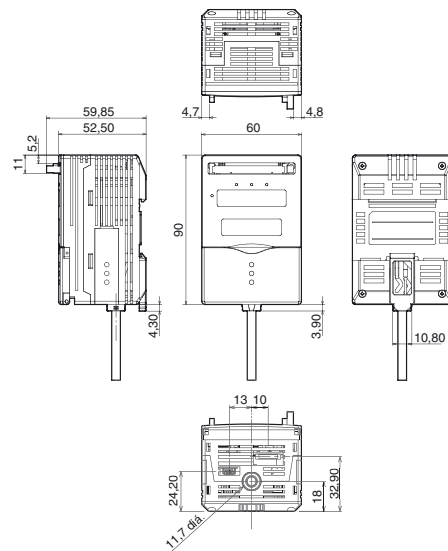
Sección del panel



Nota 1: Las dimensiones indicadas corresponden a un panel de 2,0 mm de grosor.
n: número de controladores montados en grupo (1 a 11)

Unidad de almacenamiento de datos

ZS-DSU11/DSU41



LEA ESTE DOCUMENTO Y ASEGÚRESE DE ENTENDER SU CONTENIDO

Lea detenidamente este documento y asegúrese de comprender su contenido antes de utilizar los productos. Consulte al representante de OMRON si tiene alguna duda o comentario que hacer.

GARANTÍA

La única garantía de OMRON es que el producto no presentará defectos de materiales ni de mano de obra durante un período de un año (u otro período, si se especifica) a partir de la fecha de venta por parte de OMRON.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI ASUME COMPROMISO ALGUNO, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON DECLINA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSIGUIENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA COMERCIAL RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de OMRON por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA OMRON SERÁ RESPONSABLE POR GARANTÍAS, REPARACIONES O RECLAMACIONES DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

IDONEIDAD DE USO

LOS PRODUCTOS DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO NO TIENEN CLASIFICACIÓN DE SEGURIDAD. NO ESTÁN DISEÑADOS NI CLASIFICADOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y NO DEBEN EMPLEARSE COMO COMPONENTE DE SEGURIDAD O DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PARA DICHO FIN. Consulte en los catálogos separados los productos OMRON homologados para seguridad.

OMRON no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación de productos en la aplicación o uso que haga el cliente de los mismos.

A petición del cliente, Omron aportará la documentación de homologación pertinente de terceros, que identifique los valores nominales y limitaciones de uso aplicables a los productos. Por sí misma, esta información no es suficiente para determinar exhaustivamente la idoneidad de los productos en combinación con el producto final, máquina, sistema u otra aplicación o utilización.

A continuación presentamos ejemplos de algunas aplicaciones a las que deberá prestarse una atención especial. No pretende ser una lista exhaustiva de todos los posibles usos de los productos, ni tiene por objeto manifestar que los usos indicados pueden ser idóneos para los productos.

- Utilización en exteriores, aplicaciones que impliquen posibles contaminaciones químicas o interferencias eléctricas, así como las condiciones y aplicaciones no descritas en el presente documento.

- Sistemas de control de energía nuclear, sistemas de combustión, sistemas ferroviarios, sistemas de aviación, equipos médicos, máquinas de atracciones, vehículos, equipos de seguridad e instalaciones sujetas a normativas industriales o gubernamentales independientes.
- Sistemas, máquinas y equipos que pudieran suponer un riesgo de daños físicos o materiales.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHS RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON TIENEN LA CLASIFICACIÓN Y HAN SIDO INSTALADOS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

DATOS SOBRE RENDIMIENTO

Los datos sobre rendimiento indicados en este documento se presentan solamente a título orientativo para que el usuario determine la idoneidad del producto, y no constituyen en modo alguno una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de OMRON y los usuarios deben correlacionarlos con sus requisitos de aplicación efectivos. El rendimiento real está sujeto a lo expuesto en Garantía y limitaciones de responsabilidad de OMRON.

CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo.

Las referencias se cambian cuando se modifican los valores nominales o las características, o bien cuando se realizan cambios importantes en la construcción. Sin embargo, algunas especificaciones de los productos pueden cambiar sin previo aviso. En caso de duda, se pueden asignar referencias especiales para fijar o establecer especificaciones importantes para su aplicación bajo pedido. Consulte siempre al representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales, y no deben utilizarse para actividades de fabricación, aunque se indiquen las tolerancias.

ERRORES Y OMISIONES

La información contenida en el presente documento ha sido cuidadosamente revisada y consideramos que es exacta. No obstante, no asumimos responsabilidad alguna por errores u omisiones tipográficos, de redacción o de corrección.

PRODUCTOS PROGRAMABLES

Omron no será responsable de la programación que efectúe el usuario de un producto programable ni de sus consecuencias.

COPYRIGHT Y AUTORIZACIÓN DE COPIA

Se prohíbe copiar este documento para actividades de ventas o promociones sin autorización previa.

Este documento está protegido por copyright, y está previsto para ser utilizado exclusivamente con el producto. Antes de copiar o de reproducir este documento para cualquier otra finalidad, empleando cualquier método, deberá notificárnoslo. Si copia o transmite este documento a otro usuario, deberá copiarlo o transmitirlo íntegramente.

Cat. No. Q19E-ES-01A

Debido a las continuas mejoras y actualizaciones de los productos Omron, las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

ESPAÑA

Omron Electronics Iberia S.A.
c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid
Tel: +34 913 777 900
Fax: +34 913 777 956
omron@omron.es
www.industrial.omron.es

Fax 902 361 817
Madrid Tel: +34 913 777 913
Barcelona Tel: +34 932 140 600
Sevilla Tel: +34 954 933 250
Valencia Tel: +34 963 530 000
Vitoria Tel: +34 945 296 000

PORTUGAL

OMRON Electronics Iberia SA - Sucursal Portugal
Torre Fernão Magalhães
Avenida D. João II, Lote 1.17.02, 6º Piso
1990 - 084 - Lisboa
Tel: +351 21 942 94 00
Fax: +351 21 941 78 99
info.pt@eu.omron.com
www.industrial.omron.pt